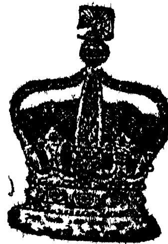
# આરોગ્યવિધાનાં

## મૂળતત્વો.





કીમત પોણો આનો.

# આરોગ્યવિદ્યાનાં

## મૂળતત્વો.

અમદાવાદ મ્યુનિસિપાલિટીની નિશાળોમાં

ભણનારા ચોથા અને પાંચમા ધોરણોના

નિશાળીઆને સારૂ.



ELEMENTARY LESSONS IN SANITATION

WITH REFERENCE TO THE CITY OF

AHMEDABAD.

For the Pupils of the 4th and 5th

Standard Classes in the Municipal

Schools.

PUBLISHED BY THE MUNICIPALITY

OF

AHMEDABAD.

સને ૧૮૮૫.

કીમત પોણો આનો.

अमदावादमां

આમાની હવેલીમાં યુનાઇટેડ પ્રીન્ટીંગ અને જનરલ
એજન્સી કંપની ''લિમિટેડ''ના પ્રેસમાં
રણછોડલાલ ગંગારામે છાપ્યું.

# પ્રસ્તાવના.

હિંદની સરકારના સેનિટરી કમિશનર ડા. જે. મ. કનિંઘામના રચેલા સેનિટરી પ્રાઇમર નામે પુસ્તકનો તથા અમદાવાદ મ્યુનિસિપાલિટીના ચેરમેન રાવબહાદુર રણછોડલાલ છોટાલાલે તા. ૮ મી ડિસેમ્બર ૧૮૮૩ માં અમદાવાદના લોકની તન્દુરસ્તી વધે તેવા ઉપાય દર્શાવવાને પ્રગટ કરેલી યાદીનો ઉપયોગ આ લઘુ પોથી રચવામાં કર્યોછે. અમદાવાદની નિશાળોના ૪ થા અને પાંચમા ધોરણોના વર્ગોને માટે રચીછે, તથાપિ મ્યુનિસિપાલિટીના સંબંધના વાંચી શકે તેવા તમામ માણસોને તથા શહેરના અને પરાના લોકને વાંચી ધ્યાનમાં લેવા જોગ આ નાની ચોપડી છે.

મે ૧૮૮૫ અમદાવાદ. **મહીપતરામ રૂપરામ નીલકંઠ.**

ચેરમેન, સ્કુલ બાર્ડ.

"Whatever you would put into the life of a nation, put it into its schools."

"What you would put into the *schools*, put into the *School Books*. The children not only read the lessons, but have, in addition, the explanations and remarks of the teachers."

"લોકના સંસાર વહેવારમાં જે દાખલ કરવું હોય તેને તેમની નિશાળોમાં દાખલ કરો."

"જે નિશાળોમાં દાખલ કરવું હોય તેમ નિશાળોમાં ભણાવવાની ચોપડીઓમાં દાખલ કરો. તે પાઠો છોકરાં વાંચશે એટલુંજ નહિ પણ તેની જોડે શિક્ષકોનો ખુલાસો અને શીખામણ તેઓને મળશે."



# આરોગ્યવિદ્યાનાં

## મૂળતત્વો.

### પાઠ ૧લો—મંદવાડ અને મરણ.

સરકારે સને ૧૮૮૧-૮૨ નો પોતાના કારભારનો રિપોર્ટ પ્રગટ કર્યોછે તેમાં લખ્યુંછે કે એ વરસમાં અમદાવાદમાં દરહજાર માણસમાંથી ૫૫ માણસ મરણ પામ્યાં; ખેડામાં ૩૫, ગોધરામાં ૧૮, ભરૂચમાં ૧૮, અને સૂરતમાં ૩૯ માણસો દર હજારે મુઆં. મુંબાઇમાં દર હજારે ૨૭, કલકત્તામાં ૩૦ અને પુણામાં ૨૫ માણસો મરેછે. તો એ ઉપરથી સવાલ ઊઠેછે કે બધી જગ્યાએ મરણની સંખ્યાનો દર સરખો કેમ નથી? કોઇ શહેરમાં ઓછાં માણસો શાથી મરેછે અને કોઇમાં વધારે શાથી મરેછે? આ બાબતની તજવીજ આ ચોપડીમાં કરીછે.

તાવથી કેટલાં આદમી મરેછે તેની તજવીજ સરકારે કરી તે પરથી જણાયુંછે કે અમદાવાદમાં દર હજારે તાવથી શુમારે ૩૫ માણસો મરેછે, મુંબાઇમાં ૮ અને કલકત્તામાં પણ ૮ માણસો દર હજારે તાવથી મરેછે. આ પરથી પણ પ્રશ્ન ઊઠેછે કે અમદાવાદમાં તાવ વધારે માણસોને શા કારણથી આવેછે અને તાવથી વધારે માણસો કેમ મરેછે!

સને ૧૮૮૧-૮૨ માં અમદાવાદમાં ૬૬૬૪ માણસો મરણ પામ્યાં. હવે જો તાવનું અને બીજા વ્યાધિઓનું જોર અમદાવાદમાં ક્યાં કારણોથી વધારે છે તે શોધી કઢાય અને તે કારણો દૂર કરવાના ઉપાય થઇ શકે તો નક્કી ઓછાં માણસો માંદાં પડે અને ઓછાં મરી જાય. જો એ વરસમાં મુંબા-

કમાં જેટલો મરણનો દર(હજારે ૨૭)હતો તેટલોજ અમદા-વાદમાં હોત તો આશરે ૩૦૦૦ માણસના જીવ ઉગર્યા હોત.

તાવ વગેરે મંદવાડ અને મોત વધારે થવાનાં કારણો અને તે કારણોનો નાશ કરવાના ઉપાય આ ચોપડીમાં ટૂંકામાં દર્શાવ્યાંછે.

## પાઠ ૨ જો—શરીર સુખ.

માણસ શરીરે સુખી હોયછે ત્યારેજ બીજાં બધાં સુખ ભોગવી શકેછે. એ માટે માંદાં નહિ પડવાને બધાં માણસ ઇચ્છેછે. વિદ્યાભ્યાસ કરવાને, રોજગાર કરવાને અને ધન કમાવવાને શરીર સુખની જરૂર છે. તન્દુરસ્તી વિના ઉદ્યોગ થઇ શકતો નથી.જે જે કારણોથી રોગ ઉત્પન્ન થાયછે અને માણસ મરી જાયછે તેઓમાંનાં ઘણાંકને દૂર કરી રોગનો અટકાવ થઇ શકેછે. આ નવી શોધ છે તેથી ઘણા માણસના જાણવામાં નથી. કેટલાક લોકો એમ કહેછે કે જેનું મોત આવ્યું હોય તે મરે અને જેને રોગ થવાનો હોય તેને થાય, એમાં કાંઇથી ઘટારો થઇ શકે નહિ. પણ આ કહેવું ખોટું છે. કેટલીક ગોઠવણો અને કેટલાક સુધારા કરવાથી ઓછાં માણસ માંદાં પડેછે, અને ઓછાં મરેછે એમ અનુભવથી સાબીત થયુંછે. માટે જે કરવાથી મંદવાડ અને મરણ ઓછાં થાય અને લોક વધારે આરોગ્ય રહે તે ઉપર બધાએ લક્ષ દેવું જોઇએ.

## પાઠ ૩ જો—હવા.

માણસને જીવવાને પાણી અને અન્નની જરૂર છે એ સૌ જાણેછે, પણ હવાની જરૂર એ બેથીએ વધારે છે એ ઘણાના ધ્યાનમાં નથી હોતું. અન્ન પાણી વિના થોડો વખત જીવી શકાય, પરંતુ હવા વિના તો થોડાં પળ પણ જીવી શકાતું નથી. માટે હવાપર પહેલું લક્ષ આપવાની

જરૂર છે. હવા આંખે દેખાતી નથી, તોપણ તે આપણી આસપાસ વીંટલાએલી છે, અને તે ગતિમાં હોયછે ( એટલે હાલેછે ) તેવારે આપણે તેને વાયરો, કે વા, કે પવન કહીએ છીએ. બધી જગામાં હવા છે. હવા વગરની ખાલી જગામાં માણસ કે હરકોઇ બીજું પ્રાણી જીવી શકતું નથી. હવે જેમ જીવવાને હવાની જરૂર છે, તેમ આરોગ્ય રહેવાને તાજી કે સ્વચ્છ હવાની જરૂર છે. તન્દુરસ્ત રહેવાને ચોખ્ખી હવાનો શ્વાસ લેવાની જરૂર છે. બિગડેલી હવાનો શ્વાસ લેવાથી માંદા પડાયછે, તો હવા શાથી બિગડેછે તેની તપાસ કરીએ.

## પાઠ ૪ થો—શ્વાસોશ્વાસ.

હવાને બિગાડનારાં ત્રણ મોટાં સ્વાભાવિક કારણો છે. એમાંનું પહેલું શ્વાસોશ્વાસ છે. એ ક્રિયામાં બે ભાગ છે, એક શ્વાસ અને બીજો ઉચ્છ્વાસ. શ્વાસ એટલે દમ લેવો અને ઉચ્છ્વાસ એટલે દમ પાછો કાઢવો. દરેક શ્વાસ વડે માણસ અને હરેક પ્રાણી હવાનો કેટલોક ભાગ પોતાનાં ફેફસાંમાં લેછે અને ઉચ્છ્વાસ વડે કેટલોક પાછો કાઢેછે. હવામાં આક્સિજન નામે એક વાયુ છે તેનું નામ ગૂજરાતીમાં પ્રાણવાયુ પાડીએ તો ચાલે, કેમકે માણસ તથા હરકોઇ બીજું પ્રાણી તેના વગર જીવી શકતું નથી. એ વાયુ ઉપર પ્રાણનો આધાર છે. પ્રત્યેક શ્વાસથી જે હવા ફેફસાંમાં જાયછે તેમાંનો પ્રાણવાયુ ત્યાં લોહીમાં ભળી જઇ તેને ઠામે કાર્બોનિક આસિદવાયુ ઉત્પન્ન થાયછે અને ઉચ્છ્વાસ જોડે બહાર આવેછે. એ કાર્બોનિક આસિદ વાયુ ઝેરી છે. એ ઝેરી વાયુ પાછો ફેફસાંમાં જાય તો માંદા પડાય છે, અને ઘણો જવાથી મરી જવાયછે. વળી ફેફસાંમાંથી પાછા આવતા વાયુમાં ઘણીક વરાળ તથા શરીરમાં ઉત્પન્ન

થયેલા કેટલાક નુકસાનકારી પદાર્થો ભળેલા હોયછે. ઘડામાં કે બીજા વાસણમાં ઊંદર કે પક્ષીને મૂકી તેમાં હવા ન પેસે એવો દાટો દઇએ તો તે પ્રાણી મરી જાયછે તેનું કારણ એ કે તે પ્રાણીના શ્વાસથી તેમાંનો પ્રાણવાયુ ખપી જઇ તેને ઠામે કાર્બોનિક આસિદ વાયુ વગેરે અંદર ભરાયછે અને બહારની પ્રાણવાયુવાળી તાજી હવા અંદર જઇ શકતી નથી. એમ શ્વાસોશ્વાસથી હવા બગડેછે.×

## પાઠ ૫ મો—બળવું.

હરકોઇ વસ્તુનું બળવું એ હવાને બિગાડનારૂં બીજું મોટું કારણ છે. દીવો બળવાથી હવા અસ્વચ્છ થાયછે;કોયલા, લાકડાં, ઘાસ અને હરકોઇ ચીજના સળગવાથી તથા બળવાથી હવા અસ્વચ્છ થાયછે.બળવાની ક્રિયા ચાલવાને પ્રાણવાયુની જરૂર છે. પ્રાણવાયુ વિના દીવો દેવતા સળગે નહિ અને સળગ્યા પછી પ્રાણવાયુ ખપી જાય એટલે તુરત તે હોલવાઈ જાય. શ્વાસોશ્વાસથી ઝેરી કાર્બોનિક આસિદ વાયુ ઉત્પન્ન થાયછે તેવોજ ઘણોખરો હરકોઇ વસ્તુના બળવાથી ઉત્પન્ન થાયછે, અને તેમાં જેમ પ્રાણી જીવી શકતાં નથી તેમ દીવો દેવતા બળી શકતા નથી. વાસણમાં દીવો કે દેવતા મૂકી તેમાં બહારની હવા ન જઈ શકે તેમ તેને ઢાંકીદઇએ તો દીવો ઘેર જાય અને દેવતા બુજાઈ જાય, કેમકે તેમાં પ્રાણવાયુ ખપી જાય ને તેને ઠેકાણે કાર્બોનિક આસિદ વાયુ બને. હવડ કૂવામાં કે ટાંકામાં ઉતર્યા પહેલાં ઉતરનાર તેમાં દીવો ઉતારેછે ને જો

---

× સને ૧૭૫૬ માં બંગાળાના સૂબેદારે ૧૪૬ ઇંગ્રેજને એક નાના ભોંયરામાં પૂર્યા હતા, તેમાં જોઇએ તેટલી તાજી હવા આવી શકી નહિ તેથી એક રાતમાં તેમાંનાં ૧૨૩ આદમી મરી ગયાં.

દીવો બળે તો પછી તે તેમાં ઉતરેછે. એનું કારણ એજ કે જો દીવો બળે તો તેમાં પ્રાણવાયુ છે એ માલૂમ પડે.

**પાઠ ૬ઠો.—કોહવું. ભાગ ૧ લો.**

હવા બિગડવાનું ત્રીજું મોટું કારણ કોહવું છે. પ્રાણી અને વનસ્પતિના સર્વે પદાર્થો તેઓના મરણ પછી કોહવા માંડેછે. કોહવાથી ઘણીક જાતના વાયુ ઉત્પન્ન થાયછે; અને તેઓમાંના કેટલાક ઝેરી છે. માણસ અને જનાવરનાં મડદાં, મુએલાં ઝાડપાલો વગેરે વનસ્પતિના પદાર્થો ગરમ દેશમાં વહેલા કોહવા માંડેછે. કોહવાની ક્રિયા શરૂ થતાં તેઓમાંથી દુર્ગન્ધ અને અવગુણકારી ઝેરી વાયુઓ નીકળેછે. માણસ અને જનાવરોના ઝાડા, પેશાબ, પરસેવો અને જીવતાં પ્રાણીઓના શરીરમાંથી પદાર્થો નીકળેછે તેઓ કોહેછે; કોઇવાર તો શરીરમાંથી નીકળ્યા પહેલાં કોહવા માંડેછે; ઉદાહરણ, નડારી વાસવાળો વા છૂટેછે તે શરીરમાં કોહવા માંડેલી વસ્તુનો હોયછે. ખાળકૂવા, ડહણ કૂવાદિક વાટે ઝાડો પેશાબ જમીનમાં જાયછે ત્યાં તે કોહેછે અને તેમાંના ઝેરી વાયુ જમીનની અંદર પ્રસરી તેનાં છિદ્રોમાંથી બહાર આવી હવાને ખરાબ કરેછે, અને તન્દુરસ્તીને બિગાડેછે. જમીનની અંદર પાણીનાં ઝરણ વહેછે તેમાં એ ગંદવાડ ભળી ઝરણના પાણીને બિગાડેછે. એ પાણી શહેરના કૂવામાં આવેછે તેથી તેનાં પાણી બિગડેછે.

**પાઠ ૭મો—કોહવું. ભાગ ૨જો.**

જમીન ભીની હોયછે ત્યારે કોહવાણની માઠી અસર વધારે થાયછે. ભેજથી કોહવાણ ઉતાવળે ચાલેછે. કોહવાણના ઝેરી વાયુઓની જોડે પાણીની વરાળ મળેછે અને તેથી તાવ તથા બીજા રોગ ઉત્પન્ન કરનારી શરદી પેદા થાયછે. હવાપલી એટલે ભેજવાળી તથા પાણી ભરાઈ રહેલી

જમીન રોગિષ્ટ હોયછે તેનું કારણ ભેજ અને કોહવાણ છે. એવી ભીની કે પાણી ભરાયલી જમીન વેગળી હોય તો-પણ ત્યાંની રોગી હવા પવનની સાથે શહેરમાં અને ગામમાં આવેછે.

રાંધેલું ધાન કોહવાથી પણ હવા બિગડેછે. ઉદાહરણ, રસ્તામાં નાત જમ્યા પછી બીજી સવારે પત્રાળાં તથા ભોંય પર પડી રહેલાં દાળ, ભાત, શાક વગેરે કોહવાથી ગંધાયછે. નહાવા ધોવાનું પાણી ખાળકુંડીમાં એકઠું થવાથી તથા જમીનમાં પચવાથી હવા બિગડેછે. લોકો પોતાની મોરીઓ ચોમાસામાં કે બીજે વખતે છૂટી મૂકેછે તેથી બારણા આગળ, પોળમાં ને રસ્તામાં કાદવ થઈ કોહવાણ થાયછે ને તે હવાને રોગિષ્ટ કરેછે.

## પાઠ ૮મો—કોહવું. ભાગ ૩ જો.

કેટલાક ધંધાથી જનાવરોના તથા વનસ્પતિના મુડદાલ પદાર્થો કોહી રોગ ઉત્પન્ન કરેછે. કસાઈ લોક જનાવરનાં લોહી તથા નકામા ભાગને દૂર લેઈ જઈ તેઓને દાટવા વગેરેની યોગ્ય ગોઠવણ નથી કરતા તેથી તેઓ કોહી હવાને બગાડેછે. વળી લાગ આવે કોહેલું માંસ વેચી નુકસાન કરેછે. રંગારા, ભાવસાર કે છીપા લોક રંગનું નકામું પાણી રસ્તામાં ઢોળેછે તથા કૂવા નાંખેછે તે કોહેછે, કેમકે તે વનસ્પતિનો પદાર્થ છે. કાછીઆ, વાઘરી વગેરે શાક વેચનાર લોક વાશી અને કોહવામાંડેલા શાકથી હવામાં બિગાડ કરેછે. ચમાર લોક ઢોરનાં લીલાં ગંધાતાં ચામડાંથી હવા બિગાડેછે. ગળીઆરાના કુંડમાં ગળી કોહેછે તેથી દુર્ગંધ ઊડેછે અને હવા ખરાબ થાયછે.

## પાઠ ૯મો—ગિરદ કે રજ.

ગિરદ કે ઝીણી રજ ઊડેછે તેથી પણ હવા બગડેછે.

રસ્તાની ધૂળની ગિરદ તથા કેટલાક ધંધાથી પેદા થતી રજ હવામાં ભળી શ્વાસ લેનારાને નુકસાન કરેછે. સલાટ લોક પત્થર ઘડેછે તેથી પત્થરની રજ તથા સરાણથી અને રે-તરડીથી ધાતુ ઘસવામાં આવેછે તેથી ધાતુની રજ ઉત્પન્ન થઇ હવામાં ઊડેછે. કપાસ લોઢવાના, રૂ પીંજવાના, સૂતર કાંતવાના તથા વણવાના સંકજાઓમાં રની રજ ઊડેછે તેથી પણ હવા ખરાબ થાયછે. એ રજ દમની જોડે ફેફ-સાંમાં જવાથી હાનિ કરેછે.

**પાઠ ૧૦ મો—હવાને સ્વચ્છ કરનારા સ્વાભાવિક ઉપાય.**

હવાને અસ્વચ્છ કરનારાં ત્રણ મોટાં કારણો-શ્વાસોશ્વાસ, બળવું, અને કોહવું—સદા ચાલુ છે. જ્યાં વસ્તી છે ત્યાં આઠે પહોર એ ત્રણે ક્રિયા ચાલ્યાં કરેછે તેથી બિગડેલી હવાને ચોખ્ખી કરવાના સ્વાભાવિક ઉપાય ન હોય તો થોડીજ વાર જીવી શકાય. પણ જેમ હવાને અસ્વચ્છ કરનારી ત્રણ મોટી ક્રિયા છે તેમ તેને પાછી સ્વચ્છ કરનારી ત્રણ મોટી સ્વાભાવિક ક્રિયા છે તેને ચાલતી માણસો અટકાવે નહિ તો બિગડેલી હવા હાનિ કરી શકે નહિ. હવાને સુ-ધારનારાં ત્રણ કારણનાં નામ—૧ વાનો પ્રસરણ સ્વભાવ, ૨ પવન, ૩ જીવતી વનસ્પતિથી કાર્બોનિક આસિદ વાયુનું પૃથક્કરણ થવું.

૧ હવાનો સ્વભાવ ફેલાઇ જવાનો છે, તેથી પાછો કા-ઢેલો દમ, અગ્નિથી તથા કોહવાણથી ઉત્પન્ન થયેલા ઝેરી વાયુ બહોળા વાતાવરણમાં ફેલાઈ જાયછે.

૨ એમ પ્રસરેલી નકારી હવાને પવન ઘસડી જાયછે.

૩ ઝાડ, છોડવા વગેરે જીવતી વનસ્પતિ કાર્બોનિક આ-સિડ વાયુનો શ્વાસ લેઇ તેમાંનો પ્રાણવાયુ છૂટો પાડી ઉચ્છ્વાસમાં પાછો કહાડેછે તેથી હવામાં પ્રાણવાયુ આ-

વેછે ને તે ચોખ્ખી થાયછે. માણસ અને બીજાં પ્રાણી શ્વાસોશ્વાસની ક્રિયા કરેછે તેમ ઝાડ, છોડાદિક વનસ્પતિ પણ કરેછે. પ્રાણીના પાછા નીકળતા દમમાં જેમ કાર્બોનિક આસિડ વાયુ બહાર આવેછે તેમ દિવસે વનસ્પતિના પાછા નીકળતા દમમાં પ્રાણવાયુ (આક્સિજન) બહાર આવેછે.

સૂરજના તડકાથી ભેજ સૂકાઈ જાયછે ને ગંદકી ઓછી થાયછે કે નાશ પામેછે.

## પાઠ ૧૨ મો.—હવાને સ્વચ્છ થવામાં માણસો તરફથી થતી અડચણો.

ઝેરી વાયુનું પ્રસરી જવું, પવનથી હવાનું જવું આવવું, અને જીવતી વનસ્પતિથી કાર્બોનિક આસિદ વાયુનું પૃથક્કરણ થવું એ હવાને શુદ્ધ કરનારી ત્રણ મોટી ક્રિયા સદા ચાલુ છે અને તડકો ભેજને સૂકવી તથા બીજી રીતે એ કામમાં હમેશ મદદ કરેછે, પણ માણસો એ ક્રિયાને ચાલતી અટકાવેછે, ને તડકાને પેસવા દેતા નથી. લોક ઘણી રીતે ગંદકીમાં વધારો કરેછે એટલુંજ નહિ, પણ હવાની આવજા અને અજવાળાનું પેસવું છૂટથી ન થઈ શકે તેવી સાંકડી પોળો, અંધારી ગલીઓ અને ખરાબ હવાને નીકળી જવાને સામી બાજૂએ બારી બારણાં નહિ એવાં ઘરો હોવાથી હવાને ચોખ્ખી કરનારી ક્રિયા બરોબર ચાલી શકતી નથી. ડહૂણકૂવા, ખાળકૂવા, ખાળકુંડીઓ, અને જાજરની દુર્ગંધ શેરીઓમાં, પોળોમાં, ગલીઓમાં અને ઘરોમાં હમેશ પ્રસરેછે અને વાની આવજા ઓછી હોવાથી ઘણીક ત્યાંજ રહેછે. કેટલીક ગલીઓ એવી છે કે ત્યાં દિવસે પણ અંધારૂં હોયછે અને ઘણાંક ઘરોમાં તડકાને પેસવાનો લાગ થોડોજ હોયછે. જે ઘરમાં ને ગ-

લીમાં સૂરજનાં દર્શન થતાં નથી ત્યાં દાકતર, વૈદ્ય, કે હકીમને બોલાવવાની વધારે ગરજ પડેછે. જે ઘરમાં તડકો પેસે નહિ તેમાં રોગનું જોર વધારે ફાવેછે. સામસામેનાં ઘરોની વચ્ચે થોડો માગ હોયછે, ત્યાં હવાને આવજા કરવામાં હરકત પડેછે. ઘરો ઘણાં પાસે પાસે અને ઘણા માણસ થોડી જગામાં રહેછે તથા નાના ઓરડામાં ઘણા માણસો સૂએછે, તેથી તેમને બિગડેલી હવાનો શ્વાસ લેવો પડેછે. એથી લોહીને તાજી પુષ્કળ પ્રાણવાયુવાળી હવા મળતી નથી તેથી ઘણાં માણસો માંદાં પડેછે, નબળાં થઈ જાયછે, ને એથી મરણ પણ વધારે થાયછે.

## પાઠ ૧૨ મો.—શેહેરમાં અને શેહેરની આસપાસ હવાને બિગાડનારાં કારણો.

ઘણાંક ઘરોમાં ધૂમાડીઆં નથી હોતાં તેથી ધૂમાડો ઘણીવાર ભરાઈ રહી હવાને અસ્વચ્છ કરેછે. ગરીબ લોકની ઘણીક ઓરડીઓને માત્ર અંદર પેસવાનું એકજ બારણું હોયછે. ધૂમાડાને તથા દીવો દેવતાથી ઉત્પન્ન થતા ઝેરી વાયુને ઝટ નીકળી જવાને તથા તાજી હવાને પેસવાને હરકત પડેછે. જે ઘરોમાં બારી બારણાંને સામા જવાબ નથી હોતા ત્યાં પણ એજ અડચણ પડેછે. એઠવાડ, નાહેલું ધોયલું પાણી તથા પેશાબનું એકઠું કરેલું પાણી લોક રસ્તામાં નાંખેછે, ખૂણામાં ને માર્ગમાં પેશાબ કરેછે, છોકરાંને અઘાડેછે; ગાય ભેંશની કહોડ અને બળદ ઘોડાનાં દહેલાં સાફ રાખતા નથી, તેઓનાં છાણ મૂતર સદા ગંધાયાં કરેછે; ઉકરડા ઘરની પાસે કરેછે, કોઈ ઠેકાણે એઠવાડ તથા બીજું ગંદું પાણી કુંડીઓમાં પડ્યું રહેછે, કૂતરાં બિલાડાંનાં નરક તથા મુએલાં ઊંદર, કોળ વગેરે જનાવરો રસ્તામાં પડ્યાં રહેછે અને ભંગીઆ તથા કચરો ઉઠાવનારા પો-

ના પોતાનાં કામ બરોબર કરતા નથી તેથી હવામાં ઘણો બિગાડ થાયછે. રસ્તામાં, વાડીઓમાં અને ધર્મશાળાઓમાં નાતો જમવા બેસેછે તેથી હવા અસ્વચ્છ થાયછે. ખાળ, મોરીઓ, ખાળકુંડીઓ, જાજરૂ, ખાળકૂવા, અને ડફણકૂવા એ સર્વમાંથી બિગડેલી ઝેરી હવા બહાર આવી ખરાબી કરેછે. પંચના જાજરૂ તથા સાર્વજનિક જાજરૂ તથા ખાનગી જાજરૂ જોઇએ તેવાં નિત્ય સાફ થતાં નથી તેથી હવામાં બહુ બિગાડ થાયછે. લોકો નદીને કાંઠે તથા ખેતરોમાં ઝાડે ફરવા જાયછે ને તે નરક ત્યાંજ પડી રહેછે તેથી હવા અશુદ્ધ થાયછે. જાજરૂમાંથી ઓહેારેલું નરક જ્યાં એકઠું કરવામાં આવેછે ત્યાં તેનો નાશ કરવાની બરોબર ગોઠવણ નહિ હેાવાથી હવા અસ્વચ્છ થાયછે. વરસાદના દિવસોમાં લોક મોરીઓ ખુલ્લી મૂકી રસ્તામાં વહેવા દેછે તેથી તથા ઘણે ઠેકાણે પાણી ભરાઈ રહેછે તથા કીચડ થઈ કોહવાણ થાયછે તેથી હવામાં ઘણો બિગાડ થાયછે. રસ્તામાં પડેલો પુંજો અને રસ્તાપર મૂકેલી કચરાની પેટીઓ વખતસર અને બરાબર સાફ થતી નથી તેથી પણ હવા બિગડેછે. વરસાદનું પાણી ભરાઈ રહેવાથી પણ હવા ખરાબ થાયછે.

## પાઠ ૧૩ મો.—પેશાબ વિષે સૂચના.

માણસના શરીરમાં ખાધેલા તથા પીધેલા પદાર્થો ઉપર રસાયન ક્રિયા થાયછે ને તેમાંથી જે સાર ભાગ છે તેનું રૂધિર થાયછે, ને જે કચરો રહેછે તે ઝાડાને રસ્તે નીકળેછે ને એમાંજ ભારે નુકસાનકારક પ્રવાહી પદાર્થ છે તે પેશાબને રસ્તે બહાર નીકળેછે. સર્વ કરતાં પેશાબમાં વધારે ઝેરી વસ્તુ રહેછે, તે જો બહાર નીકળી ન જાય તો માણસના જીવને નક્કી નુકસાન થાય. જેને ૪૮ કલાક સુધી

પેશાબ થતો નથી તેના શરીરમાં ઝેર વ્યાપ્ત થાયછે ને તે મરી જાયછે. એવો ઝેર ભરેલો પદાર્થ જે પેશાબ તે એક માણસના શરીરમાં રાત દહાડો થઇને આશરે ૨ થી ૨ા શેર સૂધી નીકળેછે. તે પેશાબને જેમ જલદી બને તેમ માણસની રેહેવાની જગોથી દૂર લેઇ જઇ એની વ્યવસ્થા કરવી જોઇએ. જો ઘરની અંદર અથવા ઘર પાસે એ ચીજ પડી રહે તો એનો વિકાર વાયુમાં ભળેછે ને તે વાયુ ઘણો નુકસાનકારક થાયછે: એવો વાયુ શ્વાસોશ્વાસને રસ્તે માણસના શરીરમાં જાય તો તેથી તેનું ઝેર ધીમે ધીમે માણસના શરીરમાં પ્રવેશ કરેછે ને તેથી નુકસાન થાય એમાં સંશય નથી. કેટલાક લોકોનાં ઘર આગળ ખાળકૂવા હોયછે તેમાં આ પેશાબનું પાણી બીજા પાણી સાથે મળીને જાયછે તેવા મેહેલાઓનો વાયુ ઘણો દુર્ગંધીવાળો હોતો નથી, પરંતુ બીજા ઘણાક લોકોનાં ઘર આગળ ખાળકૂવા નથી તેઓ આ પેશાબનું ઝેરી પાણી પોતાના અથવા પોતાના પાડોશીના આગણા આગળ દરરોજ નાંખેછે તેથી એ મેહેલાની હવા ઘણીજ ખરાબ થઇ જાયછે ને તેથી એ નજીકના રેહેનારા સર્વ લોકોની આરોગ્યતાને નુકસાન થાયછે. માટે એવું અપકૃત્ય પોતે કરવું નહિ તથા બીજાને કરવા દેવું નહિ એ સર્વ કોઇ પુરૂષોનો ધર્મ છે. આવાં ઘરો આ શેહેરમાં હજારો છે માટે એ બાબતનો કોઇ ઉપાય કરવો જરૂર છે.

## પાઠ ૧૪ મો.—હવામાં થતા બિગાડને અટકાવવાના ઉપાય. ભાગ ૧ લો.

શ્વાસોશ્વાસ, બળવું, ઝાડો પેશાબ, વગેરે હવાને બિગાડનારી ક્રિયાને અટકાવી શકાય નહિ, તથાપિ દશમા પાઠમાં કહેલા હવાને ચોખ્ખી કરનારા ઉપાયોને ચાલવામાં

હરકત ન પડે અને ગંદકીને યોગ્ય રીતે દૂર કરવામાં આવે તો ઝેરી હવાની માઠી અસર થવા પામે નહિ. એમ કરવાના ઉપાય આ અને એ પછીના પાઠોમાં લખ્યાછે.

ઘરમાં હવાની છૂટથી સારી આવજા જોઇએ. જે ઓરડા કે ઓરડીમાં માણસો બેસેછે ને સૂએછે તેઓમાં હવાને આવવા જવાને સામસામી બારીઓ જોઇએ. બારીઓ મૂકવામાં હરકત હોય તો જાળીઓ મૂકવી. ઉપરથી હવા અને અજવાળાનો પ્રવેશ થવાને ઘરની વચ્ચેનો ભાગ ખુલ્લો રાખવામાં આવેછે તેને "ચોક" કહેછે તે ગુણકારક છે. જે ઘરમાં કે ઓરડામાં વાની આવજા છૂટથી સારી થઈ શકે નહિ તેમાં ઘણાં માણસોએ રહેવું નહિ. ઓરડાના ભોંયતળીઆનું માપ ઓછામાં ઓછું દર માણસને માટે ૪૮ ચોરસ ફુટ જોઇએ, એટલે આઠ ફુટ લાંબી અને છ ફુટ પહોળી જગા જોઇએ. બે ફુટ નવા એક ગજની બરોબર છે. ઓરડાની ભીંતો ઊંચી અને તેના ઉપલા ભાગમાં જાળીઆં કે બાકાં હોવાથી હવા વધારે ચોખી રહેછે.

માંદા માણસને તાજી હવાનો વધારે ખપ છે. તેના દમથી હવામાં વધારે બિગાડ થાયછે. માટે તેના ઓરડામાં ભીડ કરવી નહિ. તેની ચાકરી કરવાને જરૂર જેટલાં આદમીએ માત્ર રહેવું; જોવા આવનારે બીજે ઠેકાણે બેસવું. આજારી માણસના શરીરને વાયરો લાગવો ન જોઇએ માટે ઓરડાના જે ભાગમાં પવન ન લાગે તે ભાગમાં તેને સૂવાડવો, પણ તે ઓરડાના બીજા ભાગની વાટે તેમાંની બિગડેલી હવા નીકળી જાય ને તાજી હવા તેમાં આવે એમ હોવું જોઇએ.

ઉપર કહ્યું તે સૂવાવડાં બાઇરાંને પણ લાગુ પડેછે. તે-

અને તથા નવાં જન્મેલાં બાળકને તાજી હવા અને સૂરજના અજવાળાની જરૂર છે. બિગડેલી હવાથી બેઉને નુકસાન થાયછે. એમને અંગે વાયરો ન લાગે તેમ તાજી હવા તથા અજવાળું તેમના ઓરડામાં આવે ને ઝેરી હવા નીકળી જાય તેમ કરવું, અને ત્યાં એક કે બેથી વધારે બાયડીઓએ સૂવું કે બેસવું નહિ. તેમાં જોવા આવનારની ભીડ થવા દેવી નહિ. સૂવાવડી બાઇના અંધારા ઓરડામાંથી બિગડેલી ઝેરી હવાને નીકળી જવાનો તથા ચોખ્ખી હવાને આવવાનો પૂરો માર્ગ ન હોવાથી ઘણાંક નવાં જન્મેલાં બાળક તથા તેમની મા માંદાં પડેછે ને ઘણાંક તેથી મરી જાયછે.

### પાઠ ૧૫ મો.—હવામાં થતા બિગાડને અટકાવવાના ઉપાય. ભાગ ૨ જો.

દીવો દેવતાથી ઉત્પન્ન થતી ઝેરી હવાને તથા ધૂમાડો નીકળી જવાને ધૂમાડીઆં કે ઓરડાની ભીંતના ઉપલા ભાગમાં જાળીઆં કે બાકાં જોઇએ. ધૂમાડાને નીકળી જવાને જ્યાં એવો માર્ગ ન હોય ત્યાં દેવતા સળગાવવો નહિ.

કોહવાણથી ઝેરી વાયુ ઉત્પન્ન થાયછે તે અટકાવવાને જનાવરોનાં મડદાં કે તેના હરકોઈ ભાગને તથા મુએલી વનસ્પતિને કોહવા માંડ્યા પહેલાં વસ્તીથી વેગળે લઈ જવાં. મડદાંને વસ્તીથી દૂર લઈ જઈ દાટવાં કે બાળવાં. માણસનાં મડદાંને જેઓમાં દાટવાનો ચાલ છે તેમણે વગડામાં લઈ જઈ ચાર ફુટ ઊંડી કબર ખોદી તેમાં મડદાંને મૂકી ઉપર મસ માટી પૂરવી. જેઓ મડદાંને બાળેછે તેમણે વસ્તીથી દૂર લઈ જઈ પૂરેપૂરાં બાળવાં. મુએલાં જનાવરોને તુરત વગડામાં વેગળે લઈ જઈ દાટી ઉપર પુષ્કળ માટી પૂરવી.

મુએલી વનસ્પતિ, ઢોરનાં છાણ વગેરે ખાતરના કામમાં આવે એવા પદાર્થોના ઢગલા માણસના રહેઠાણથી બની શકે એટલે છેટે કરી તે ઉપર વખતે વખતે માટી નાંખ્યાથી દુર્ગંધ નીકળતી અટકશે અને ખાતરમાં કાંઈ બિગાડ થશે નહિ. એ ઉકરડા ખેતરમાંજ થાય તો વધારે સારૂં.

ઘરનો અને રસ્તાનો કચરો નિત્ય વાળીને વસ્તીથી વેગળે લેઈ જઈ તેમાંનો વનસ્પતિનો ભાગ બાળી નાંખવો, અને રસ્તામાં નિત્ય સવારે તથા પાછલે પહોરે પાણીનો છંટકાવ કરવો. કુંભારની તથા બીજી ભઠ્ઠીઓ, ગળીના કુંડ, લીલાં ચામડાં સાફ કરવાની જગા ઇત્યાદિ જેમાંથી ધુમાડો તથા દુર્ગંધ નીકળેછે તેઓને વસ્તીથી વેગળાં રાખવાં.

## પાઠ ૧૯ મો—હવામાં થતા બિગાડને અટકાવવાના ઉપાય. ભાગ ૩ જો.

ઘરમાં અને ઓરડામાં હવાને સારી છૂટથી આવજા કરવાની જરૂર છે એવું કહેતાં જણાવવું જોઇએ કે જે સાંકડી પોળોમાં, અને અંધારી ગલીઓમાં અમદાવાદનાં હજારો ઘરો છે તે પોળોમાં અને ગલીઓમાં તાજી ચોખી હવાને છૂટથી આવજા કરવાનો પુરો માર્ગ નથી તો ઘરમાં ક્યાંથી આવી શકે? ઘણીખરી પોળો અને ગલીઓમાં આરપાર જવાના રસ્તા નથી અને સામસામેનાં ઘરો બહુ પાસે પાસે છે તેથી હવાની આવજા ત્યાં છૂટથી થઈ શકતી નથી ને તેવે ઠેકાણે વસ્તી ઘણી ઘાડી છે. આથી પણ અમદાવાદમાં રોગ અને મરણ બીજાં શહેરોથી વધારે થાયછે. મુંબાઇમાં દર એકરે ૫૨ માણસોની વસ્તી છે અને લંડનમાં ૪૯ માણસો દર એકરમાં વસેછે. પણ

અમદાવાદમાં દર એકરે સરાસરી ૮૮ માણસની વસ્તી છે. સરાસરી કહેવાનું કારણ એ કે કેટલાક ભાગમાં તો એથી પણ વધારે છે. ખાડીઆમાં ૧૩૪ અને કાળુપરમાં ૧૭૦ આદમી દર એકરમાં રહેછે. હવે જેમ વસ્તી ઘાડી તેમ મરણ વધારે થાયછે, એનો પુરાવો ૧૮૮૧ ના વસ્તીપત્રક તથા મ્યુનિસિપાલિટીઓના રિપોર્ટો પરથી મળેછે. એ વરસમાં વસ્તીની ઘાડાઇ અને મરણનો દર નીચે પ્રમાણે હતો.

| શહેરનું નામ. | વસ્તી દર એકરે. | હજાર માણસે મરણની સંખ્યા. |
|---|---|---|
| અમદાવાદ | ૮૮ | ૫૫ |
| ખેડા.... .. | ૭૦ | ૩૫ |
| સૂરત ..... | ૫૭ | ૩૯ |
| મુંબાઈ.... | ૫૨ | ૨૭ |
| ભરૂચ..... | ૩૪ | ૧૮ |

એનો ઉપાય એ છે કે શેરીઓ તથા પોળો અને ગલીઓના રસ્તા પહોળા કરવા; જે પોળોમાં અને ગલીઓમાં આરપાર ખુલ્લા ધોરી માર્ગ નથી ત્યાં તેવા માર્ગ કરવા, અને ખુલ્લી જગા રાખવી એ બહુ અગત્યનું છે. ધનવાન લોકે શહેર બહાર ખુલ્લી હવામાં બંગલા કે ઘર બાંધી તેમાં રહેવું; જેઓ ભાડાનાં ઘરમાં રહેછે તેમણે શહેરના કોટની બહાર પોતાનાં ઘરો બાંધીને કે ભાડે રાખીને રહેવું. ખૂણેખોચરે અને ગંધાતી પોળો, ગલીઓ, ખાંચા, અને ઘાડી વસ્તીવાળી જગ્યા જ્યાં તાજી હવાની આવજા બરોબર થઈ શકે નહિ તેવે ઠેકાણેથી નીકળી જેનાથી બની શકે તેમણે સારી હવાવાળી જગ્યામાં રહેવું જોઇએ.

## પાઠ ૧૭ મો—હવામાં થતા બિગાડને અટકાવવાના ઉપાય. ભાગ ૪ થો.

શ્વાસ લેવાનો વાયુ ઝેરી થાય માટે ઝાડો પેશાબ, નાહેલું ધોયલું પાણી, એઠવાડ વગેરે શહેરના ગંદવાડને દૂર લેઇ જવો જોઇએ એટલુંજ નહિ, પણ તેની હવા બિગાડવાની શક્તિનો નાશ કરવો જોઇએ. આ સર્વને જમીનની અંદર કરેલી ગટરો એટલે મોરીઓની વાટે સમુદ્રમાં નાંખવો અથવા વેગળે ખેતરોમાં નાંખી તે ખેતરો ખેડવા એ સર્વોત્તમ ઉપાય ગણાયછે. જમીનમાં ગટરો કરવાનો ખર્ચ ભારે છે. ગટરો વાટે ગંદવાડને તાણી જવાને પુષ્કળ પાણીનો ખપ છે. ગુરૂત્વાકર્ષણથી પાણી નીચાણમાં વહેછે, માટે ગંદવાડને ઘસડી જવાને જોઇતો ઢાળ જે શહેરમાં પાણીને મળતો નથી ત્યાંની ગટરને છેડે ખાડામાંથી ગંદવાડને અને તેમાં ભળેલા પાણીને બંબા વતી ઊંચાં આણવાં પડેછે, અને તેમ કરવામાં ખર્ચ વધારે કરવો પડેછે. ગટરો કરવાનાં અને તેઓને માટે જોઇતું પાણી પૂરૂં પાડવામાં લાખો રૂપિઆનો ખર્ચ પ્રથમ થાયછે, અને પછી તેઓને ચાલુ રાખવાને પણ કેટલોક ખર્ચ દર વરસે કરવો પડેછે તેથી ધનવાન શહેરોમાં એ કામ થઇ શકેછે. પાણીની તંગી હોવાથી કે નાણા ખરચવાની શક્તિ ન હોવાથી, કે બીજી અડચણને લીધે એ પ્રમાણે કરવાનું જ્યાં બની શકતું નથી ત્યાં ગૂ મૂતરને ભંગિયા પાસે કઢાવવાની રીત રાખવી જોઇએ. એ મળમૂતરને જમીનની અંદર જવા ન દેવું અને જમીનના મથાળાને પણ અડવા ન દેવું જોઇએ. વાસણમાં પડવા દેઇને વાસણ ભંગીઆ દિવસમાં બે વાર બહોરે એવી ગોઠવણ કરવી. એ ઝાડા પેશાબને જે દિશામાંથી પવન ન આવતો

હોય તે દિશામાં દૂર લેઇ જઇ ખેતરોમાં છાછર નીકો (એ-ક ફુટ ઊંડી, એક ફુટ પહોળી અને લંબાણમાં ખેતરના એક છેડાથી બીજા છેડા સૂધી) કરી તેમાં નાંખવો. એ નીકો માત્ર અડધી ભરવી ને પછી મળમૂતર ઉપર માટી નાંખી બાકી રહેલી પુરી દેવી ને મળમૂતર માટી જોડે મળી જઇ સૂકાય એટલે તે ખેતરોને ખેડી તેમાં વાવેતર કરવું. ઝાડો પેશાબનું ખાતર ઉત્તમ છે ને તેથી પાક સારો થાયછે ને ગંદકીનો નાશ થાયછે; પણ તે વાવેતરમાં કામ લાગે તોજ નાશ થાયછે. નીકોમાં નહિ નાંખતાં બીજી રીતે પણ એનું ખાતર બની શકેછે. દૂર વગડામાં લેઇ જઇ તેમાં રાખોડી મેળી તડકામાં રાખવાથી થોડા દહાડામાં તે સૂકાઇ જઇ ખાતર બનેછે ને ખેડુતો તેને વેચાતું લેછે. અમદાવાદમાં ભંગીઆ બોહરી જાયછે તેનું ખાતર આમ રાખોડી મેળી બનાવવામાં આવેછે. ગૂ મૂતરને ખાળકૂવામાં ઉતારવાનો ચાલ બંધ પડવો જોઇએ.

**પાઠ ૧૮ મો—હવામાં થતા બિગાડને અટકાવવાના ઉપાય.**

**ભાગ ૫ મો.**

નાહેલા તથા લૂગડાં ધોયલા પાણીને, રસોડાના એંઠવાડવાળા તથા રંગારી લોકના રંગવાળા પાણીને તથા બીજા જે જે પાણીમાં વનસ્પતિનો કોઇ ભાગ કે જનાવરી પદાર્થ ભળ્યો હોય એવા પાણીને પણ બની શકે તો ખેડવાના ખેતરમાં રેડાવવું, કેમકે તેઓમાંના વનસ્પતિના અને જનાવરી પદાર્થો કોહવાથી હવાને બિગાડેછે. ખેડવાથી એ કોહવાણનો નાશ થાયછે ને પાક સારો ઉતરેછે. શહેરની ભોંયમાં તેને ઉતરવા ન દેવાય તો સારૂં. પરંતુ તેમ કરવાની જરૂર પડે તો ખાળકૂવાનાં મોડાં ભોંય તળીએથી પાંચ છ ફુટ (અઢી ત્રણ ગજ) ઊંડાં રાખવાં કે તેઓની

ઉપરની એટલી જમીન ભેજ વગરની કોરી રહે.

ભેજ ન થાય માટે વરસાદનું પાણી તુરત નદીમાં વહી જાય તેવી ગોઠવણ કરવી જોઈએ. વસ્તીની પાસે પાણી ભરાઇ રહેવું ન જોઇએ. એ માટે ખાડા ખાબોચીઆં પૂરી નાંખવાં ને પાણી ઝટ વહી જાય તેવા માર્ગ કરવા. વળી ઘરના ખાળ અને મોરીઓનું પાણી ચોમાસામાં રસ્તામાં વહેવડાવવાનો ચાલ બંધ કરવો જોઇએ. છાપરાં પરના અને અગાશીમાંના વરસાદના પાણીને ઘરમાંથી નીકળી જવાને ખાળકૂવાના નળથી જુદા નળ હોવા જોઇએ.

ઘરમાં ભેજ ન થાય માટે ઘરનું ભોંયતળીયું રસ્તાની તથા ઘરની આસપાસની જમીનથી ઊંચું રાખવું. ભોંય તળીઆ કરતાં ઉપલે માળે સૂવું એ વધારે સારૂં છે, ને નીચે સૂવું તો ખાટલે સૂવું. જ્યાં ઢોર બંધાતાં હોય ત્યાં અથવા તેને ઉપલે માળે સૂવું નહિ, કારણ કે ઢોરનાં છાણ મૂતરથી હવા બિગડેછે. ભેજવાળી જમીનથી તાવ પ્રસરેછે, માટે ભેજ જતો રહે તેમ કરવું. શહેરમાં સ્વચ્છતા રાખવાના કામમાં લોકે મ્યુનિસિપાલિટીને હરેક પ્રકારે મદદ કરવી જોઇએ. લોકની આરોગ્યતા જાળવવી એ મ્યુનિસિપાલિટીનું મુખ્ય કામ છે ને તે લોકની મદદ વગર થઇ શકે નહિ.

## પાઠ ૧૯ મો—પાણી. પાણીમાં બિગાડ શાથી થાયછે? તે બિગાડ શી રીતે અટકાવવો ?

નીરોગી રહેવાને જેટલી સ્વચ્છ હવાની અગત્ય છે તેટલીજ સ્વચ્છ પાણીની પણ છે. હવા સ્વચ્છ રાખવાને જે ઉપાય કહેવામાં આવ્યાછે તેમાંના ઘણાથી પાણી પણ સ્વચ્છ રહેછે. હવામાંના અવગુણકારી પદાર્થો પાણીમાં ભળી પાણીને બિગાડેછે, માટે પાણીને સ્વચ્છ રાખવાને

હવાને સ્વચ્છ રાખવાની જરૂર છે. તથાપિ પાણીનેજ લાગુ પડે એવી કેટલીક બાબતો છે, વાસ્તે તેનો વિચાર કરવો જોઇએ. આપણે પીવાને તથા વાવરવાને પાણી મળેછે તે વરસાદનું છે, કારણ કે કૂવા, ટાંકાં, તળાવ અને નદી એ સર્વમાં વરસાદનું પાણી છે. વરસાદ નથી આવતો તેવારે એ બધાંમાં પાણી ખૂટેછે. વરસાદ વરસેછે તેનું કેટલુંક પાણી લોક ટાંકાંમાં લેછે, કેટલુંક તળાવોમાં જાયછે, કેટલુંક નાળાં અને વહેળાની વાટે નદીઓમાં જાયછે, અને બાકીનું જમીનમાં ઉતરી કૂવામાં આવેછે. શહેરની હવામાં થઇ વરસાદ આવેછે તેવારે તે હવામાંનો બિગાડ તેમાં ભળેછે, પણ તે એટલો થોડો ભળેલો હોયછે કે તે પાણી પીવામાં હરકત નથી. પરંતુ શહેરની જમીનમાં ડફણકૂવા, ખાળકૂવા અને ખાળકુંડીનો ગંદવાડ પુષ્કળ મચેલો હોયછે, તેમાં થઇ નીચે જતાં તથા કૂવામાં આવતાં તે ગંદવાડના ખાર તથા કોહેલી વસ્તુઓ તેમાં ભળવાથી તે પાણી ખરાબ થઇ જાયછે. એ કારણથી શહેરના કૂવામાં પીવા લાયક પાણી ઘણુંકરીને હોતું નથી.

જમીન ઉપર વિષ્ટા મૂતર, છાણ વગેરે કોહેલા પદાર્થ વરસાદના પાણીમાં ભળીને તળાવ અને નદીમાં જાયછે. વળી નદીઓમાં અંદરના ઝરણનું પાણી પણ આવેછે તે શહેરની અંદરની જમીનનું હોય તો બગડેલું હોય. લોકો નદીમાં નાહેછે, ઢોરને નવડાવેછે, લૂઘડાં ધોયછે, રંગાટી લોક રંગનાં પાણી અંદર રેડેછે. કાંઠા ઉપર અને વચ્ચે બેટ પડ્યા હોયછે તેમાં વાવેતર કરનારા ખાતર પૂરેછે તેથી નદીનાં પાણી બિગડેછે, ને તે પીનારને અવગુણ કરેછે. એ બિગાડને અટકાવવાને જમીનની ઉપલી સપાટી તથા અંદરની જમીન ચોખ્ખી રાખવી. વિષ્ટા, મૂતર,

એઠવાડ, વગેરેથી તેને ખરાબ કરવી નહિ. જે ઠેકાણેથી લોક પાણી ભરે તે ઠેકાણે નાહવા ધોવાની મનાઇ કરવી અને ત્યાંથી નીચાણમાં નાહવા ધોવા વગેરેનું કામ કરવા દેવું. ટાંકાં વરસો વરસ ધોવડાવી સાફ કરાવવાં. પાણી કહાડવાનાં ઘડા દોરડાં સાફ રાખવાં.

**પાઠ ૨૦ મો—પાણી. પાણી ચોખ્ખું કરવાના ઉપાય.**

શહેર બહારના કૂવામાં મીઠું પાણી હોયછે. એ કૂવાની સંભાળ રાખવાની જરૂર છે. તેમાં ઝાડનાં પાંદડાં તથા કોહે તેવા પદાર્થ પડવા ન દેવો, ને એ ઉપર કાણાંવાળાં ઢાંકણાં રાખવાં. ચોખ્ખે ઘડે ને ચોખ્ખે દોરડે પાણી કાઢવું. કૂવા ઉપર લૂગડાં ધોવાં નહિ ને પગ ધોવા નહિ, ને વાસણ માંજવાં નહિ. કૂવાની આસપાસ કીચડ થવા દેવો નહિ, તથા પાસે હવાડો હોય તો તેનું પાણી કૂવામાં જવા દેવું નહિ. હવાડા સાફ રાખવા.

પાણીને સ્વચ્છ કરવાની અનેક યુક્તિઓ છે. ગાળ્યા વગરનું પાણી પીવું નહિ એ રીત આપણા લોકમાં છે તે બહુ સારી છે. પણ લૂગડાંના ગળણામાંથી પાણીનો બધો મેલ જતો નથી; કેટલીક પ્રકારની ગળણીઓ વેચાતી મળેછે, પણ તે બધા લોકને લેવાનું બની શકતું નથી. કચરાવાળા પાણીને ઠરવા દેવાથી કચરો નીચે બેસેછે. આ અસ્વચ્છ પાણીને ઉકાળેથી તેમાંનો જનાવરી તથા વનસ્પતિના પદાર્થો નાશ પામેછે. ઉકાળેલું પાણી ટાઢું પાડી બીજે દહાડે પીવામાં લેઇએ તો તેનો સ્વાદ ખોટો લાગતો નથી ને તેમાંથી રોગનાં બીજ ઘણે દરજ્જે જતાં રહ્યાં હોયછે. તળીએ ઝીણાં છિદ્ર પાડેલા મોટા માટલામાં કોયલા અને રેતી અર્ધે સુધી ભરી પાણી ભરવું. એ માટલાની નીચે બીજું માટલું એજ પ્રમાણે કોયલા અને રેતીવાળું રાખ-

વું ને તેની નીચે ખાલી ગોળી મૂકવી. ઉપલા માટલાનું પાણી બીજામાં ઉતરે અને બીજામાંથી ત્રીજામાં ઉતરે તે ચોખ્ખું થયેલું પીવા જોગ હોયછે. કોયલાને અને રેતીને વખતે વખતે બદલવાની જરૂર છે. પાણી સ્વચ્છ ન હોય તો તેને હરકોઇ યુક્તિથી સ્વચ્છ કરીને પીવું. અસ્વચ્છ પાણીથી અનેક પ્રકારના રોગ શરીરમાં ઉત્પન્ન થાયછે ને મરણ પણ નીપજેછે. નાહવાને માટે પણ સ્વચ્છ અને પુષ્કળ પાણીની જરૂર છે. રાંધવાનું પાણી પણ નિર્મળ જોઇએ.

માણસને જેમ સ્વચ્છ હવા પાણીની જરૂર છે તેમ ઢોરને પણ છે. નઠારાં પાણીથી અને નઠારી હવાથી ઢોર માંદાં પડેછે, દુબળાં થઇ જાયછે ને મરી પણ જાય છે નઠારાં પાણીની અને નઠારી હવાની અસર તેમના દૂધમાં દાખલ થાયછે ને તે દૂધ માણસના ખાધામાં આવેથી તેની તબિયત બિગડેછે. માટે ઢોરને રાખવાની જગા ચોખ્ખી રાખવી ને તેઓને ચોખ્ખું પાણી પાવું.

## પાઠ ૨૧ મો—મ્યુનિસિપાલિટીનાં તથા લોકનાં કર્તવ્યો.

સ્વચ્છ પાણીની શહેરના લોકને જરૂર છે એટલુંજ નહિ, પણ તેમને પુષ્કળ પાણીની જરૂર છે. અમદાવાદમાં લોકને જોઇએ તેટલું સ્વચ્છ પાણી મળતું નથી. જેમને ટાંકાંનાં પાણી પીવાને મળેછે તેમને નાહવામાં કૂવાનું નઠારૂં પાણી વાપરવું પડેછે. વરાળયંત્ર વડે નદીનું પાણી ટાંકીઓમાં લેવામાં આવેછે તે નળો વાટે શહેરના કેટલાક ભાગમાં આવેછે, પણ તે બહુ થોડું છે. તે મેળવવાને ઘણાં બઇરાં લડાલડી કરેછે, તેમને અડચણો પડેછે, ને બહુ વાર ખોટી થવું પડેછે. માટે પુષ્કળ પાણી લોકને નળો વાટે પોતાનાં ઘરમાં મળે તેવી ગોઠવણ મ્યુનિસિપાલિટીએ કરવી જોઇએ અને તેમ કરવામાં જે વધારે ખર્ચ થાય

ને લોકે ખુશીથી આપવો જોઇએ. વળી મ્યુનિસિપાલ હદમાંનાં તળાવો, વાવ, કૂવા અને હવાડાની સંભાળ મ્યુનિસિપાલિટીએ લેવી જોઇએ; તે બધાંને સ્વચ્છ રાખવાં જોઇએ. તેમજ સાર્વજનિક, પચના, અને ખાનગી જાજરૂ ચોખ્ખા રખાવવા જોઇએ. તમામ રસ્તા, પોળો અને ગલીઓ વળાવી સાફ રાખવી, ને લોકને તેમાં ગંદવાડ કરતા અટકાવવા એ તેમનું કામ છે. શહેરના બધા લોકની તરફથી કામ કરનાર મંડળી આપણી મ્યુનિસિપાલિટી છે. શહેરના લોક આરોગ્ય રહે તેમ કરવાની બધી તજવીજ કરવાનું તથા તે ઉપર દેખરેખ રાખવાનું કામ એ મંડળીનું છે, અને તે કરવાને સરકારે તેને અધિકાર આપ્યોછે. ખાનગી માણસથી એવાં કામ થઇ શકતાં નથી; માત્ર અધિકારીથી થઇ શકેછે. પરંતુ યાદ રાખવું જોઇએ કે મ્યુનિસિપાલિટીને પોતાનાં કર્તવ્ય બજાવવામાં દરેક માણસે મદદ કરવી જોઇએ. એ મદદ વગર મ્યુનિસિપાલિટી અને તેના નોકરો પોતાનાં કામ બરોબર કરી શકે નહિ. મ્યુનિસિપાલિટીના કામમાં લોક મન લગાડે અને સહાય કરે માટે સરકારે તેમને મુખતીઆરો નીમવાનો અધિકાર આપ્યોછે. અણસમજુ અને સ્વાર્થી માણસો આ વાત ધ્યાનમાં રાખતા નથી. ચુંટણી વખતે યોગ્ય માણસો પસંદ કરવાં અને તેઓ કેવી રીતે વર્તેછે તે ઉપર પછી નજર રાખવી. મ્યુનિસિપાલિટીના કારભારમાં બધા સદ્‌ગૃહસ્થોએ ખૂબ લક્ષ રાખવું અને વાજબી રીતે વર્તવું જોઇએ.

## પાઠ ૨૨ મો—આરોગ્ય રહેવા સારૂ બીજી જરૂરની બાબતો.

નીરોગી રહેવા સારૂ સ્વચ્છ હવા અને સ્વચ્છ પાણી

ઉપરાંત બીજા કેટલાક વિષયો ઉપર લક્ષ આપવાની જરૂર છે.

દરરોજ નહાવાની જરૂર છે. આપણી ચામડીનાં છિદ્રોમાંથી શરીરની અંદરનો કેટલોક મેલ બહાર આવેછે તેને ધોઇ નાંખવાની જરૂર છે. તેમજ માથાના વાળ પણ એ છિદ્રોના જેવું કામ કરેછે માટે તેઓને પણ સાફ રાખવા જોઇએ. ચામડી અને વાળને સાફ ન રાખવાથી તેઓ બદબો મારેછે તથા કેટલાક વ્યાધિ થાયછે.

પહેરવા ઓઢવાનાં કપડાંને તથા સૂવાની પથારીને પરસેવો, ધૂળ વગેરેથી મેલ ચઢેછે. એ મેલ પણ કાઢી નાંખવાની જરૂર છે. પથારીને તથા ગોદડાંને તડકો અને પવન વારંવાર ખવડાવવો ને તે પરની ચાદર કે પીછોડી તથા પહેરેલાં લૂગડાં ધોઇ કે ધોવડાવી નિર્મળ રાખવાં જોઇએ.

પોષણકારી તથા પૂરતું અન્ન અને શરીરનું રક્ષણ કરી શકે તેવાં વસ્ત્ર આરોગ્ય રહેવાને માટે જોઇએ એટલુંજ નહિ, પણ અંગ મહેનત (કસરત કે વ્યાયામ) તથા ઊંઘનો પણ તેટલોજ ખપ છે. એની જોડે મનને સારી હાલતમાં રાખવું જોઇએ. પેટ તણાય એટલું બધું જમવું નહિ. એક વખત ઠાંશી ઠાંશીને જમવા કરતાં દિવસમાં બે વખત માફકસર જમવું વધારે સારૂં છે; એકનું એક અન્ન ન લેતાં શક્તિ પ્રમાણે જુદી જુદી જાતનું લેવાય તો ઠીક અને તે બરાબર રાંધેલું જોઇએ. જમવામાં લીલોતરી એટલે તાજાં શાકની ગરજ છે. પીવા માટે સ્વચ્છ પાણી ઉત્તમ પદાર્થ છે. દારૂ, અફીણ, ભાંગ, ગાંજો, વગેરે કેફી વસ્તુથી દૂર રહેવું. એ સર્વ નુકસાનકારી છે. ભેજ કે શરદી તથા ટાઢથી બચવાને શરીરને હુંફાળું રાખે તેવાં લૂઘડાં પહેરવાં. સ્ત્રી, પુરૂષ અને છોકરાં એ ત્રણેને અંગ કસરતની જરૂર છે. છોકરાં રમેછે તેથી તેમને કસરત થાયછે. તેમને

રમવાની જરૂર છે. મહેનતુ લોકને પોતાના ધંધા કરવાથી અને જે બાયડીઓ દળેછે, ખાંડેછે, તથા ઘરધંધો કરેછે તેમને તેથી કસરત થાયછે, અને ભૂખ સારી લાગેછે, અને ઊંઘ સારી આવેછે. જે સ્ત્રી પુરૂષોને એ પ્રમાણે મહેનત કરવાનું નથી તેમણે ફરીહરીને કે તેમને પસંદ પડે તેમ બીજીરીતે કસરત કરવી. અભ્યાસ કરનારા તરૂણોએ શરીરને કાંઇક થાક ચડે એટલી કસરત કરવી જોઇએ. શરીર અને મનનો સંબંધ બહુ પાસેનો છે. મનને સારી સ્થિતિમાં રાખવાને ક્રોધ, દિલગીરી વગેરે મનોવિકારને મર્યાદામાં રાખવા; જીવને આનન્દમાં રાખવો.

નાનાં છોકરાંને સ્વચ્છ હવા, પાણી, પોષણકારી ખોરાક અને કસરતની મોટાં માણસ કરતાં પણ વધારે જરૂર છે. વળી તેમને બાળપણમાં પરણાવવાથી ભારે હાનિ થાયછે.

**પાઠ ૨૩ મો—કોગળીયું.**

અસ્વચ્છ હવા, અસ્વચ્છ પાણી, કોહવાણવાળો ભેજ વગેરેથી ઉત્પન્ન થતા મોટા નાશકારી રોગમાં તાવ, મરડો, અતિસાર અને કોગળિયું એ મુખ્ય છે. ઉપર કહેલા ઉપાયો કરેથી એ રોગ ઓછા થાયછે. એમાંના કોગળિયા વિષે કેટલુંક વિશેષ કહેવાનું છે. એ રોગ શાથી ઉત્પન્ન થાયછે તે હજી જણાયું નથી, પણ આરોગ્યતા જાળવવાના (સ્વચ્છતા રાખવાના) જે ઉપાયો ઉપર કહેવામાં આવ્યાછે તેવડે એ રોગ ઓછો થાયછે. વળી એ રોગનું એક લક્ષણ માલૂમ પડ્યુંછે, તે એ છે કે કોગળિયું સ્થળોને વળગી રહેછે. એ પરથી એવો નિયમ કરવામાં આવ્યોછે કે જ્યાં કોગળીયું કોઇને થાય ત્યાં કેટલાક વખત સુધી રહેવું નહિ. જે ઘરમાં કોઇને કોગળીયું થાય તેમાં દશ દહાડા સુધી રહેવું નહિ, અને આખું ઘર એટલી મુદત લગી ન

તજાય તો જે ઓરડામાં કોગળીયું આવેલો માણસ રહ્યો હોય તે ઓરડામાં દશ કે વધારે દિવસ રહેવું નહિ. અનુભવ ઉપરથી જણાયુંછે કે કોગળીયું થયેલા માણસની પાસે રહી તેની ચાકરી કરનારને તેનો ચેપ લાગવાની ધાસ્તી નથી, પણ જે જગાએ તે માણસને એ રોગ થયો હોય તે જગામાં ચેપ લાગવાનો ભય છે. જે કારણોથી તે માણસને કોગળીયું આવ્યું તે કારણો તે જગામાં હોયછે, તેથી બીજાં માણસો તે જગામાં જાય તો તેમને પણ કોગળીયું આવે એવો સંભવ છે; માટે જે જગામાં કોગળીયું આવ્યું હોય તે જગામાં તુરત ન રહેતાં તેને ધોળાવી અંદર ગંધકનો ધૂપ કરી તેને ખુલ્લી મૂકવી. ભોંય તળીયું માટીનું હોય તો તેને ખોદાવી નાંખી ત્યાં બીજી માટી પૂરાવવી. આજ કારણથી એટલે ચેપ લાગતો અટકાવવાને મ્યુનિસિપાલિટીના માણસો કોગળીયું જે ઘરમાં આવ્યું હોય તે ઘરને ધોળવા આવેછે ને ભોંય તળીયું ખોદેછે. એ ઘરના માણસોના ભલાને માટે છતાં તેઓ ગુસ્સે થાયછે, કેમકે ધોળવું એ શુભ પ્રસંગની નિશાની છે એમ લોક માનેછે. પણ માઠો રોગ ચાલતો હોય તે વેળા એ વહેમ છોડી દેવો. જો ઘરવાળા પંડે ચેપનો નાશ કરવાના ઉપાય કરે તો મ્યુનિસિપાલિટીના નોકરોને તેમ કરવાની ગરજ રહે નહિ.

જે ગામમાં, શહેરમાં કે શહેરના ભાગમાં કોગળીયું ચાલતું હોય ત્યાં ન જવાય તો સારૂં. આસપાસ કોગળીયું ચાલતું હોય તે વેળા જાત્રા, ઓરસ વગેરેના મેળામાં જવું નહિ. બહુ થાક લાગે એટલી મહેનત કરવી નહિ. તડકામાં, વરસાદમાં અને શરદીવાળે ઠેકાણે જવું નહિ. જમણવારો કરવી નહિ, ને જમણવારોમાં તથા બહુ લોક મળ્યા

હોય ત્યાં જવું નહિ, કેમકે તેમ કરવાથી કોગળીયું થવાની ધાસ્તી વધેછે.

## પાઠ ૨૪ મો—શીળી.

શીળી કે કાકાબળીઆ વિષે પણ કેટલીક સૂચના કરવી જોઇએ. એ એક પ્રકારનો ભયંકર રોગ છે, અને આખી પૃથ્વી ઉપર માણસ માત્રને ઘણુંકરી બચપણમાં થાયછે. એ પોતાની મેળે થાયછે ત્યારે બહુ દુઃખદાયક અને હાનિકારક હોયછે. કોઇ વરસે શીળીના વાયરા વાયછે તેવારે એકદમ ઘણાં છોકરાંને નીકળેછે, ને તેથી પુષ્કળ બાળક મરી જાયછે, અને જે ઉગરેછે તેઓમાંનાં ઘણાંને શરીરે કાંઇ ખોડ ખાપણ આખા જન્મારા લગી રહેછે. કોઇના મુખ પર ચાઠાં કે ખાડા પડી ચહેરાને બદશિકલ કરેછે. કોઇની આંખમાં ફુલાં પડેછે, કોઇ બિલકુલ આંધળા થાયછે, કોઇને હાથે કે પગે કાંઇ ખોડ રહી જાયછે. ગૌશીતળા કાઢવાની શોધ થયાથી આ રોગનું જોર ઓછું થઇ ગયુંછે. ગાય કે વાછરડાના આંચળ પરથી ચેપ લઇને છોકરાંને હાથે લગાડવાથી તે છોકરાંને શીળી નીકળેછે અને તેથી એ ભયંકર રોગની પીડા થતી નથી ને મરણ પણ થતાં નથી. ગૌશીતળા કાઢેલાં નીરોગી બાળકના ફોલ્લામાંથી ચેપ લેઇ લગાડવાથી પણ એવી અસર થાયછે. માટે આ બાબત કશો વહેમ ન રાખતાં એ રીતે છોકરાંને શીતળા કઢાવવા એ પ્રત્યેક માબાપની ફરજ છે. ઘણું કરીને એમ કઢાવ્યા પછી ફરીને પોતાની મેળે એ રોગ થતો નથી ને થાયછે તો હલકા રૂપમાં દેખા દેછે ને હાનિ કરતો નથી. શીતળા કઢાવ્યાથી કોઇ દેવી કે દેવ કોપાયમાન થાયછે એ વાત ખરી નથી; એ માત્ર જૂઠો વહેમ છે. ગૌશીતળા બરોબર કઢાવ્યા હોય તો માણસ ક્વચિતજ મરણ પામેછે.

માટે બાળકને એ રોગથી નિર્ભય કરવાને ગૌશીતળા સારા નીકળવા જોઇએ. પ્રથમ કોલ્લા સારા ભરાવા જોઇએ; બીજું, ત્રણ ચાર કોલ્લા સારા ઊપડવા જોઇએ; ત્રીજું, એ કોલ્લાને ચોળવા દેવા નહિ કે બીજી ઇજા થવા દેવી નહિ; ચોથું, ગૌશીતળા બાળપણમાં કઢાવવા. બાળપણમાં નહિ કઢાવાથી પોતાની મેળે શીતળા નીકળવાનો ભય છે. છેલ્લું કહેવાનું એ છે કે ગૌશીતળા કઢાવેલું છોકરૂં મોટી ઉમરે આવે તેવારે તેને ફરીને કઢાવવા. આ પ્રમાણે બરોબર કરવામાં આવે તો આ વિનાશકારી વ્યાધિની બીક રહેશે નહિ.

## પાઠ ૨૫ મો—સુધારો કરવાથી થયેલાં પરિણામોના દાખલા.

રોગ અને મરણ ઓછાં થાય એવું કરવાના ઉપાય ઉપલા પાઠોમાં કહ્યાછે તે ખરા છે અને તે ઉપાય જ્યાં જ્યાં કરવામાં આવ્યાછે, ત્યાં ઓછો મંદવાડ અને ઓછાં મરણ થયાંછે એનો શો પુરાવો? અમારા બાપદાદાના વખતથી જે ચાલેછે તેમાં સુધારો કરવાથી આ શહેરમાં તાવ, કોગળીયું, વગેરે વ્યાધિઓ તથા મરણની સંખ્યા ઘટશે એવી અમારી ખાત્રી શાથી થાય? એવા પ્રશ્નો કોઇ પૂછે તો તેના ઉત્તર સંતોષકારક દેઈ શકાયછે. એની સાબીતી પુષ્કળ છે. આ ચોપડીમાં કહેલા ઉપાય સાચા છે તે નીચેનાં ઉદાહરણો ઉપરથી સિદ્ધ થાયછે.

સને ૧૮૪૮ થી ૧૮૬૪ સૂધીનાં ૧૭ વરસોમાં મુંબાઇ શેહેરમાં કોગળીઆથી ૩૬,૨૫૪ માણસ મુઆં. સને ૧૮૬૫ પછીનાં ૧૭ વરસોમાં ચોખ્ખું અને હલકું પાણી લોકને પૂરૂં પાડવામાં આવ્યું, શેહેરનો ગંદવાડ લઇ જવાની વધારે સારી ગોઠવણ થઇ તથા બીજા સુધારા થયા. એનું ફળ

જુઓ! એ મુદ્દતમાં કોગળીઆથી મોતની સંખ્યામાં શુમારે ૨૫૦૦૦ નો ઘટારો થયો. એ મુદ્દતમાં કોગળીઆથી ૧૧૦૨૬ આદમી મરણ પામ્યાં તેને ૩૬૧૫૪ માંથી બાદ કરતાં ૨૫૧૨૮ રહેછે. ૧૭ મા સૈકામાં લન્ડન શહેરમાં દર હજાર માણસમાંથી દર વરસે ૭૦ માણસ મરતાં, પણ હવે ઉપરના પાઠોમાં કહેલા સુધારા કર્યાથી હજારે ૨૨ કે ૨૩ મરેછે. ઇંગ્લાંડમાં રોગ થતા અટકાવવાના ઉપાય કરવામાં આવ્યા ત્યાર પહેલાં ત્યાંના લશ્કરમાં હજારે આશરે ૧૮ સિપાઇ મરતા ને તે ઉપાય કર્યા પછી હજારે શુમારે આઠ મરેછે. આપણા દેશમાં ઇંગ્લાંદથી સોજરોની પલટણો આવતી તેમાં પહેલાં હજારે ૬૯ સોજર મરતા; પણ તેમની છાવણીમાં આરોગ્ય રહેવાના ઉપાય કર્યાથી તથા તન્દુરસ્ત જગામાં તેમને રાખવાથી મોતની સંખ્યામાં ઘણો ઘટાડો થયોછે. ૧૮૭૧ થી ૧૮૭૫ સૂધીનાં પાંચ વરસમાં તેઓમાં મોતની સંખ્યા આશરે ૧૭ કે ૧૮ ના હતી. કેદખાનામાં પહેલાં થોડી જગામાં ઘણા કેદીને રાખતા, તેમાં સ્વચ્છતા રાખવા પર, તેમના ખોરાક વગેરે ઉપર લક્ષ આપવામાં આવતું નહિ તેવારે ઘણા કેદી મરતા. સને ૧૮૫૯ થી ૧૮૬૭ લગીનાં નવ વરસમાં બંગાળા ઇલાકાની તુરંગોમાં દરસાલ હજારે આશરે ૭૩ બંદીવાનો મરતા. કેદખાનાં સુધાર્યા કેડે ૧૮૬૮ થી ૧૮૭૬ સૂધીનાં નવ વરસમાં હજારે આશરે ૩૮ મુઆ. એમ જ્યાં જ્યાં નોંધ રાખવામાં આવીછે ત્યાં સુધારો થયા પછી મોતની સંખ્યા ઓછી થયેલી માલૂમ પડેછે, અને મંદવાડ તથા મરણ ઓછાં કરવાની સત્તા માણસના હાથમાં બિલકુલ નથી એ મત ખોટું પડયુંછે. પહેલાં ઇંગ્લાંદના તાલુકાઓમાં બહુ પાણી ભરાઇ રહેતાં તેથી ત્યાં તાવ બહુ માણ-

સોને આવતો. હાલ જેમ ધોળકા અને વીરમગામમાં ચોમાસામાં ને ત્યાર પછી ભૂરાઇ રહેલાં પાણી સૂકાતાં સુધી તાવ પ્રસરેછે તેમ પહેલાં ઇંગ્લાંદમાં ને તાલુકાઓમાં થતું. પરંતુ ત્યાંથી પાણીનો નીકાલ કરીને ભેજવાળી જગામાં ખેતી કરી ત્યારથી તાવ બિલકુલ બંધ પડ્યો. ગૈાશીતળા કાઢવા માંડ્યા પહેલાં એ રોગથી ઘણાં છોકરાં મરતાં, પણ હવે જ્યાં જ્યાં તે બરાબર કાઢવામાં આવેછે ત્યાં એથી મરણ થતાં નથી. શહેરોમાં તથા પરગણાંમાં હવા પાણીની સ્વચ્છતા રાખવામાં આવીછે, કોહવાણવાળો ભેજ કાઢી નાંખ્યોછે, નરક, મૂતર, એઠવાડાદિ ગંદવાડની બરોબર બ્યવસ્થા કરીછે એટલે પરમેશ્વરે કરેલા નિયમ પ્રમાણે લોક વર્ત્યાછે ત્યાં તાવ, ઝાડો, કોગળીયું, વગેરે નાશકારક રોગ ઓછા થયાછે ને મરણ પણ ઓછાં થાયછે એના જોઇએ એટલા દાખલા છે.પણ આ નાના પુસ્તકમાં આટલા બસ છે.

## પાઠ ૨૬ મો—જન્મમરણની નોંધ. વસ્તીપત્રક.

કરેલા સુધારાથી કેટલો ફાયદો થયો તે જન્મ મરણનાં નોંધ તથા વસ્તીપત્રક વિના માલૂમ પડી શકે નહિ. ગયા પાઠમાં જે ઉદાહરણો આપ્યાંછે તેઓ વસ્તીપત્રકો તથા સંભાળથી રાખેલી મરણની નોંધ ઉપરથી કાઢ્યાછે. શહેરમાં માંદાં માણસ કેટલાં છે તેની ખબર પડી શકતી નથી. પણ શહેરને કોટ હોવાથી તથા દરવાજે મ્યુનિસિપોલિટીના નોકરો દહાડો રાત બેસવાથી હરેક દરવાજેથી કેટલાં મડદાં ગયાં અને દરેક માણસ કયા રોગથી મરી ગયું એ નોંધવું સહેલું છે. નોંધાવનારે ખરી હકીકત નોંધાવવી જોઇએ. નોંધાવનાર જૂઠું લખાવે તો રોગની નોંધ ખોટી પડે ને તેથી નોંધનો લાભ બરોબર લેઇ શકાય નહિ. શહેરના કેઇ

શેરી, પોળ કે પરામાંથી મડદાં આવ્યાં અને માણસોનું ક્યા રોગથી મરણ થયું તે ખરેખરૂં લખાવવું. એથી શહેરના જે ભાગમાં જે રોગ ચાલતો હોય તે ભાગની સુધરાઇ ઉપર લક્ષ આપી શકાય. રોગનાં કારણો શોધી શકાય અને તે કારણો દૂર કરવાના ઉપાય થઇ શકે.

છોકરાં કેટલાં જન્મ્યાં તે પણ જાણવા જોગ છે. લોકની અવસ્થા સુખી છે કે નહિ, લોક આરોગ્ય છે કે નહિ તે જન્મની સંખ્યા ઉપરથી જણાયછે. વસ્તીના પ્રમાણમાં જેટલા જન્મ થવા જોઇએ તેથી ઓછા થાય તો લોકની સ્થિતિ નબળી જાણવી. જન્મ તથા મરણ નોંધી રાખવાં જોઇએ એટલુંજ નહિ, પણ દશ દશ વરસે આખી વસ્તીની ગણતરી કરવી જોઇએ. એ ઉપરથી લોકની હાલત કેવી છે તે જણાય તથા તે હાલત સુધારવાને શા ઉપાય કરવા તેની ખોળ કરી તે ઉપાય કામે લગાડવામાં આવે. એ વિના બીજો કોઇ મતલબ જન્મમરણની નોંધ તથા વસ્તીપત્રક કરવામાં નથી. એ કરવામાં સરકારનો તથા મ્યુનિસિપાલિટીનો બીજો કાંઇ ઇરાદો નથી. એ કામમાં વહેમ રાખવો ને આડે આવવું એ મૂર્ખાઇ છે. લોકની મદદ વિના એ કામ સરકારથી કે મ્યુનિસિપાલિટીથી બરાબર થઇ શકે નહિ. આ લઘુ પોથીમાં સુધારા કરવાના કહ્યાછે તે બધા કરવામાં શહેરના લોકની ખરા મનથી કરેલી સહાયની જરૂર છે. સ્વચ્છતા રાખવા વગેરે જે જે બાબતો કહીછે તે બધી ધ્યાન દેઇને સમજવી, અને તે કરવામાં હરેક પ્રકારે લોકે આશ્રય આપવો જોઇએ. એ કામ લોકનું છે, ને સરકાર લોકને સોંપેછે.

**સમાપ્ત.**